

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 561 871

(21) N° d'enregistrement national :

84 05196

(51) Int Cl^a : A 01 K 79/00, 97/02 // A 23 K 1/10.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 30 mars 1984.

(71) Demandeur(s) : GROUPE D'ETUDES ET DE REALISATIONS NAVALES (GERN). — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Jean-Louis Labarrière et Jean-Paul Charnier.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Breveis » n° 40 du 4 octobre 1985.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appartenus :

(74) Mandataire(s) : Société de protection des inventions.

(54) Procédé et compositions pour attirer des carnivores marins.

(57) Compositions destinées à recréer artificiellement en milieu aquatique des traces gustatives et olfactives semblables à celles résultant naturellement de poissons et/ou autres animaux aquatiques dans le but d'attirer et/ou de fixer des carnivores à capturer, caractérisées en ce qu'elles comprennent essentiellement d'une part des éléments permanents, constitués par des composés protéiniques, des matières grasses, des éléments minéraux et d'autres produits azotés, ainsi que de la triméthylamine, à l'état pur ou oxydé, et d'autre part des éléments résultant soit du métabolisme des poissons vivants, soit de la putréfaction plus ou moins avancée des poissons morts.

FR 2 561 871 - A1

2561871

Dans la description et les revendications ci-après, on désignera pour plus de commodité sous le nom de "poisson" tout animal qui vit dans l'eau de mer, saumâtre ou douce, qu'il s'agisse d'un poisson proprement dit, d'un cétacé, d'un mollusque, d'un crustacé, etc, qu'il soit vivant ou mort. On désignera sous le nom de "proie", tout "poisson" vivant qui est recherché, chassé et/ou mangé par un autre "poisson" lequel sera désigné sous le nom de "prédateur". On désignera sous le nom de "nécrophage" tout "poisson" qui mange du "poisson" mort et/ou qui est attiré par lui. On désignera sous le nom de "carnivore" tout "poisson" qui mange du "poisson" vivant ou mort.

On sait :

- d'une part que les poissons vivants émettent diverses déjections, excréptions et exsudations, tandis que la décomposition progressive tant physique que chimique des poissons morts engendre des effluves diverses. Il en résulte que la présence d'un poisson dans l'eau y engendre une trace chimique, gustative et/ou olfactive qui sera désignée ci-après sous le nom de "trace".

- d'autre part que les poissons peuvent être repérés par la vue et/ou par leur trace, ainsi que, lorsqu'ils sont vivants, par les vibrations et bruits qu'ils émettent. Les prédateurs utilisent généralement ces trois moyens pour détecter leurs proies, alors que les nécrophages doivent se contenter des deux premiers.

Il convient d'ailleurs de remarquer que la portée de cette trace est très supérieure à celle des autres moyens de repérage des poissons par les carnivores.

A titre d'exemple les observations ont montré que certains prédateurs peuvent détecter la trace d'un banc de poissons situé à plusieurs kilomètres, détecter son bruit à un petit kilomètre, tandis que la détection visuelle ne dépasse guère une vingtaine de mètres.

Depuis des temps immémoriaux, certains pêcheurs utilisent différents procédés pour attirer et/ou retenir les carnivores afin de les capturer plus facilement avec les appâts divers bien connus (filets, chaluts, sennes, hameçons, harpons, nasses, etc...) des techniques de pêche classiques.

Ainsi, pour attirer de façon plus ou moins sélective les carnivores qu'ils veulent pêcher, ces pêcheurs utilisent

des "appats" constitués souvent par des poissons vivants et/ou des poissons morts et/ou des morceaux de poissons. Ils utilisent également éventuellement de façon conjointe, des appareils et/ou des procédés divers appelés "leurres" pour tromper les carnivores et qui, simulant les "appats", sont destinés à faire croire aux carnivores à la présence des poissons ou des morceaux de poissons qu'ils recherchent.

Toutefois, si la technique des leurres visuels, lumineux, acoustiques et/ou vibratoires est donc bien connue, par contre aucun leurre ne remplace actuellement de façon efficace et satisfaisante la "trace" laissée par les poissons.

Il est vrai que, depuis quelques dizaines d'années on a tenté sans grand succès d'attirer et/ou de retenir les carnivores en utilisant des appats synthétiques dont le goût se rapproche de celui de la chair du poisson. Ce genre d'appat, qui comporte généralement des produits d'origine naturelle comme la farine de poisson et/ou des composés sélectionnés généralement parmi les acides aminés et/ou les protéines, ainsi qu'éventuellement des matières grasses, tente de reconstituer artificiellement la chair des poissons en utilisant un ou plusieurs de ses éléments les plus caractéristiques.

Or les études approfondies conduites par la déposante ont permis de démontrer que ce genre d'appat ne reproduisait pas en fait réellement les traces laissées par les poissons, ce qui en réduit l'efficacité réelle, même lorsqu'il est associé à des leurres sonores et/ou lumineux.

L'objet de l'invention est de reconstituer de façon artificielle la trace naturelle des poissons, trace qui attire les carnivores en combinant la totalité des éléments caractéristiques de cette trace naturelle, ou tout au moins les plus actifs de ces éléments.

En effet, dans certains cas, certains de ces éléments "caractéristiques" peuvent être "masqués" par d'autres, de sorte qu'il devient inutile dans la pratique de les utiliser.

Il convient donc de bien noter qu'à la différence des "appâts" artificiels déjà connus, destinés à essayer de simuler la chair des poissons, l'invention ne vise pas cette simulation, mais à attirer et/ou à fixer dans une zone les carnivores en conférant à cette zone des caractéristiques chimiques, gustatives et/ou olfactives semblables à ou voisines de celles qui provien-

nent de la présence de poissons vivants ou morts.

L'invention vise donc en premier lieu des compositions à cet effet. Elle vise également certains moyens spécifiques à la mise en oeuvre de ces compositions.

5 Il faut préciser que la trace d'un poisson vivant est engendrée par ses déjections, ainsi que par ses diverses exsudations et excréptions émises notamment par les ouies, ensemble qui est issu de l'action de son métabolisme sur sa nourriture qui est souvent constituée par d'autres poissons, sur l'eau qu'il filtre et boit et sur les gaz qu'il utilise. Cette trace 10 comporte également des cellules mortes du poisson.

15 Lorsque le poisson est blessé-ou en blesse d'autres- cette trace est complétée par la présence de sang et de sécrétions internes diverses, ce qui la rend encore plus attractive pour les prédateurs.

20 Par ailleurs, la trace d'un poisson mort est engendrée par l'évolution progressive d'interactions réciproques entre des phénomènes à caractère physique et d'autres à caractère chimique. intervenant entre les constituants du poisson. Cette évolution qui se produit en présence d'un milieu aqueux, éventuellement salé, conduit progressivement à une décomposition, puis 25 à une putréfaction de plus en plus complète de l'ensemble du poisson.

30 Les phénomènes à caractère physique sont essentiellement constitués par des exsudations ayant parfois un caractère plus ou moins osmotique et/ou par une érosion, qui est complétée par la dissolution et même par la gazéification, de certaines fractions du poisson qui ont éventuellement subi des modifications chimiques.

35 Les phénomènes à caractère chimique qui accompagnent les phénomènes à caractère physique ci-dessus, sont extrêmement complexes et évolutifs. Ils aboutissent en fait à la transformation chimique progressive de l'ensemble du poisson, jusqu'à la minéralisation.

40 La composition de la trace d'un poisson vivant est donc fonction d'un grand nombre de facteurs dont les principaux sont l'espèce, l'âge, la nourriture ainsi que la période de l'année. Pour un poisson mort, la composition de la trace est fonction des facteurs ci-dessus, et additionnellement surtout de son stade de décomposition et/ou de putréfaction.

5 De toutes façons, et c'est une des bases mêmes de l'invention, que le poisson soit vivant ou mort, sa trace contient toujours les éléments caractéristiques de la texture chimique des poissons, c'est-à-dire des protéines, des matières grasses, des éléments minéraux, notamment du phosphate de calcium, ainsi que des produits azotés complexes (acides aminés et bases puriques notamment) que l'on appellera ici par simplification "autres produits azotés".

10 En plus de ces éléments caractéristiques, la trace d'un poisson vivant ou mort contient également une quantité très significative de triméthylamine à l'état pur ou à l'état oxydé qui est d'ailleurs réduit assez vite en présence du milieu marin. Ce corps est issu soit du métabolisme du poisson, soit de réactions postérieures à sa mort.

15 En plus de ces éléments permanents ci-dessus, la trace d'un poisson vivant comporte d'autres éléments engendrés par son métabolisme, ces éléments spécifiques à la vie des poissons étant principalement de l'ammoniac et à un degré moindre de l'urée et de ses dérivés (acide urique notamment).

20 La trace d'un poisson mort comprend, en plus des éléments permanents ci-dessus, des tryptophanes, de la lysine et/ou similaires, ainsi que des acides formique, myristique, lactique et/ou similaires, corps qui révèlent la mort sans que la putréfaction ait commencé. Lorsqu'ensuite la putréfaction commence et se développe, on voit apparaître progressivement dans la trace des corps dits "putrides" notamment des mercaptans, des acides butyrique, acétique, caproïque, de l'acétaldhéyde, de l'indole, du scatole, de la putréscéine et de la cadavérine.

25 Il convient de remarquer que la décomposition des poissons en milieu marin n'engendre pas d'ammoniac en quantité significative.

30 Naturellement, tous les éléments constitutifs de la trace d'un poisson réagissent entre eux en présence du milieu aqueux, notamment marin, dans lequel ils se dispersent avant de disparaître. Il en est donc de même en ce qui concerne les éléments des compositions selon l'invention qui évoluent avant de disparaître.

35 40 Comme l'objet de l'invention est de reconstituer de façon artificielle la trace naturelle des poissons à partir de ses éléments les plus caractéristiques, il convient d'une part

de mieux préciser la nature de ces éléments et d'autre part d'indiquer comment ils pourront être mis en oeuvre dans le cadre de l'invention. Il convient de remarquer que les compositions selon l'invention doivent non seulement aboutir à une efficacité maximale pour un coût minimal, mais encore avoir une excellent conservation et permettre une mise en oeuvre facile.

5 Ainsi, afin d'assurer une meilleure conservations des compositions selon l'invention, un ou plusieurs de ses éléments pourront être conservés et mis en oeuvre de façon séparée mais 10 utilisés conjointement aux autres. Une telle façon de procéder permettre également d'ajuster facilement la formule de ces compositions en fonction des objectifs souhaités.

15 Comme protéines (ou éléments protéiniques), on utilisera de préférence, mais de façon non exclusive, un produit naturel.

20 A cet effet, on a constaté que les protéines peuvent être avantageusement apportées par des fientes déshydratées d'oiseaux, de la gélatine, de la farine de poisson, de la farine de graines oléagineuses, des tourteaux et/ou similaires.

Il convient de remarquer que l'action réticulante de 25 la gélatine aura pour effet de ralentir la dispersion des compositions selon l'invention, tout en assurant un apport en protéines.

Les matières grasses seront constituées préférentiellement par des tryglicérides, des acides gras, saturés ou non saturés, (comme l'acide oléique).

30 Ces matières grasses pourront provenir au moins en partie du lait ou des sous produits de l'industrie laitière - dont la texture se rapproche de celle du poisson - ou encore d'une matière grasse animale et/ou végétale.

Les éléments minéraux pourront provenir de différentes origines, notamment naturelles. Les fientes déshydratées d'oiseaux précitées, qui en contiennent, présentent par ailleurs de l'intérêt en raison de leur faible coût. Ces éléments sont généralement des phosphates, principalement du phosphate de calcium.

40 Les "autres produits azotés" comprennent différents acides aminés, bases puriques et/ou corps azotés complexes qui existent dans le poisson. Les plus significatifs d'entre eux, dont une partie au moins se retrouvera avec éventuellement les

autres dans les compositions selon l'invention sont, par ordre d'importance : l'arginine, l'adénine, la trypsine, la pepsine, la proline, la lysine, la créatine et la créatinine.

5 Dans les compositions selon l'invention, l'ammoniac pourra provenir de tous les moyens connus, soit à partir d'un stockage préalable à l'état pur ou à l'état de solution, notamment aqueuse, soit par des réactions chimiques.

10 Compte-tenu de certaines caractéristiques de l'invention, l'ammoniac proviendra de façon préférentielle d'une réaction entre un sel d'ammonium, notamment un sulfate, et une base, comme par exemple la soude, qui présentera l'avantage d'apporter au milieu marin l'alcalinité nécessaire au dégagement de l'ammoniac.

15 Les autres éléments caractéristiques entrant dans les compositions selon l'invention ont été définis et désignés ci-dessus. Il est bon de rappeler que, compte-tenu de l'utilisation des compositions selon l'invention, il n'est pas nécessaire que les éléments caractéristiques qui les composent soient chimiquement purs et donc très onéreux.

20 Les compositions selon l'invention peuvent être utilisées seules, ou mélangées entre elles, ou être associées à tous les types de supports connus qui permettent sa mise en œuvre selon un processus déterminé, comme notamment des conteneurs à ouverture mécanique. Elles peuvent également comporter un enrobage extérieur fondant dans l'eau, ou être incorporées intimement à des pastilles de sel ou de la gomme arabique par exemple, ou au contraire à un matériau poreux ainsi qu'à tout autre produit neutre ou actif, notamment des produits destinés à favoriser l'appétance des poissons comme par exemple le 25 tryptophane, l'anis et la térebenthine.

30 Ce matériau et cet enrobage peuvent être neutres, ou comporter une fraction plus ou moins grande d'éléments fondant ou se délitant dans l'eau et faisant partie des compositions selon l'invention, comme la gélatine par exemple.

35 Ils peuvent permettre en outre d'adapter éventuellement la densité de l'ensemble au but cherché notamment en incluant des corps auxiliaires, lourds ou légers.

40 La mise en œuvre de la diffusion des compositions et/ ou l'intensité de cette diffusion ainsi d'ailleurs que sa programmation éventuelle peuvent être réalisées notamment par

l'un ou plusieurs de moyens qui vont être décrits ci-après.

5 L'invention vise donc en premier lieu des compositions destinées à attirer et/ou à fixer les "poissons" prédateurs dans la zone de pêche où elles sont introduites. Les compositions selon l'invention contiennent comme constituants essentiels les éléments ou groupe d'éléments suivants, tels que définis ci-dessus : des protéines (ou éléments protéiniques), des matières grasses des éléments minéraux, des "autres produits azotés" (acides aminés et bases puriques notamment), de la triméthylamine et son oxyde, de l'ammoniac, de l'urée et ses dérivés (acide urique notamment).

10 Bien que la composition de la trace d'un poisson vivant soit variable en fonction notamment de l'espèce, de son âge, de sa nourriture, de l'époque de l'année, la répartition en poids de ses éléments caractéristiques s'effectue généralement 15 entre les pourcentages suivants :

20 40 à 60 % pour l'ammoniac dégagé principalement au niveau des ouies, 5 à 15 % pour la triméthylamine et son oxyde, 0,5 à 2 % pour l'urée et l'acide urique et 5 à 15 % pour les "autres produits azotés". Le complément à 100 % est constitué par au moins une protéine ou un élément protéinique, une matière grasse, des phosphates et par divers adjuvants et/ou supports (gomme arabique, silice, lactose et amidon notamment).

25 Un exemple d'une telle composition donné à titre d'illustration sans aucun caractère limitatif, est indiqué ci-après (les % sont indiqués en poids) :

30 - ammoniac (NH_3) 42 %
 (produit par la réaction sulfate d'ammonium + soude)

35 - triméthylamine et son oxyde 8,5 %
 - Urée et acide urique 1 %
 - Autres produits azotés 8,5 %
 (choisis parmi : arginine, adénine, trypsine, pepsine, proline, lysine, créatine, créatinine et analogues).
 - gélatine en poudre 15 %
 - fientes déshydratées 15 %
 - Adjuvants et/ou supports
 (gomme arabique) 10 %.

40 On constate que cet exemple d'une composition selon l'invention ne comporte pas de matière grasse. En effet, dans

le cas présent de poissons vivants, certains éléments caractéristiques comme les protéines, les matières grasses et les éléments minéraux sont pratiquement masqués par l'ammoniac et peuvent donc être supprimés sans trop d'inconvénients des compositions selon l'invention destinées à attirer les prédateurs, qui ne les détecteraient de toutes façons pas.

5 Selon une seconde réalisation de l'invention, destinée à attirer et/ou à fixer certains nécrophages qui mangent préférentiellement des poissons fraîchement morts mais n'ayant 10 pas encore pratiquement commencé le processus de putréfaction on remplace dans les compositions selon la réalisation précédente de l'invention l'ammoniac, l'urée et l'acide urique par des éléments dont le dégagement est caractéristiques de la mort comme notamment le tryptophane, ainsi que les acides myristique, 15 formique, lactique et/ou analogues.

Dans la pratique, les éléments caractéristiques des compositions selon la seconde réalisation de l'invention peuvent alors se répartir en poids comme suit :

20 10 à 25 % pour les "autres produits azotés", 10 à 25 % pour les éléments caractéristiques de la mort dont 1 à 8 % pour le tryptophane et/ou similaire, 15 à 30 % pour les matières grasses, 1 à 3 % pour les éléments minéraux, 20 à 60 % pour les protéines, 0,5 à 3 % pour la triméthylamine et son oxyde, 5 à 20 % pour les compléments et supports.

25 Un exemple donné également à titre d'illustration dans aucune caractère limitatif de cette réalisation de l'invention comporte :

- "Autres produits azotés"	20 %
dont la créatine, créatinine,	
lysine et arginine	
- Eléments caractéristiques de	
la mort :	
tryptophane	2,5 %
acides myristique et/ou lactique	12,5 %
- Matières grasses issues du lait	20 %
- gélatine	20 %
- Adjuvant et/ou supports	
(dont gomme arabique et lactose)	25 %.

35 Dans cette seconde réalisation selon l'invention, les éléments caractéristiques de la mort masquent presque totalement 40

le triméthylamine et son oxyde qui y figurent en proportion très faible, ainsi que les éléments minéraux et à degré moindre le protéines, éléments qui dans les réalisations pratiques peuvent être supprimés, puisqu'ils ne seraient pas perçus par les nécrophages.

5 Selon une troisième réalisation de l'invention destinée à attirer et/ou à fixer les "nécrophages", notamment les crustacés qui mangent des poissons morts plus ou moins en cours de putréfaction, on ajoute aux éléments caractéristiques inclus dans les compositions selon la deuxième réalisation ci-dessus 10 après en avoir modifié comme ci-dessous la répartition, une certaine quantité d'un ou plusieurs éléments apportant une note évoquant le processus de putréfaction des organismes marins ou des poissons morts, notamment des mercaptans, des acides butyrique, acétique, et/ou caproïque, l'acétaldéhyde, l'indole, le 15 scatole, la putrascéine, la cadavérine et/ou analogues.

Les compositions selon cette troisième réalisation de 20 l'invention comprennent préférentiellement en poids de 5 à 15 % de triméthylamine et de son oxyde, de 2 à 15 % d'"autres produits azotés", de 0,5 à 10 % de produits dits putrides, le complément à 100 % étant constitué par des protéines, des matières grasses, des éléments minéraux et/ou des supports.

25 Lorsque la putréfaction progresse, la proportion et le nombre des corps putrides augmente, l'apparition et la pré-dominance de la cadavérine en marquant l'aboutissement.

Un exemple donné également à titre d'illustration sans aucun caractère limitatif de cette troisième réalisation de l'invention comporte :

30	- triméthylamine et son oxyde	8 %
	- Autres produits azotés	4 %
	(choisis parmi : arginine, adénine, trypsin, pepsine, proline, lysine, créatine, créatinine et analogues)	
35	- tryptophane	1 %
	- Eléments dits putrides	2 %
	(choisis parmi : mercaptans, acide butyrique, acide acétique, acide caproïque, acétaldéhyde, indole, scatole, putrascéine, cadavérine et analogues, en fonction de l'évocation souhaitée du degré de putréfaction)	
	- gélatine en poudre	20 %
40	- matières grasses (sous-produits du lait)	40 %

- Adjuvants et/ou supports 25 %.

Dans la pratique, les corps putrides peuvent masquer pratiquement tous les autres éléments caractéristiques de la trace - surtout quand la putréfaction est avancée - à l'exception 5 de la triméthylamine et de son oxyde, ainsi que des matières grasses.

Dans certaines applications, les compositions selon l'invention pourront s'écartier notamment des ordres de grandeur donnés ci-dessus à titre d'exemple et même ne pas comporter 10 un ou plusieurs de ses éléments précités et/ou en comporter d'autres ayant éventuellement une action similaire ou complémentaire.

Une réalisation particulière de la mise en oeuvre de l'invention consiste à répartir, notamment le long d'un orin 15 lesté, d'une composition selon l'invention à diverses profondeurs, cette composition étant mise en oeuvre progressivement du bas en haut, ce qui permettra d'attirer les poissons vers la partie haute du dispositif.

D'une façon similaire, on pourra attirer le poisson 20 dans une zone centrale en mettant progressivement en oeuvre une composition en commençant par les parties qui sont les plus éloignées de la zone centrale. Cette réalisation particulière pourra être réalisée en utilisant également des orins flottants 25 disposés en étoile et en leur associant éventuellement les orins lestés ci-dessus.

Dans une autre application particulière, une composition sera associée à une épave formant éventuellement piège qui pourra comporter également des dispositifs sonores et/ou lumineux attirant le poisson.

30 Dans une autre application particulière, l'ammoniac d'une composition éventuellement mélangée à de l'air, sera injecté sous pression dans un appareil qui engendrera des bulles et des ondes sonores.

REVENDICATIONS

1. Compositions destinées à recréer artificiellement en milieu aquatique des traces gustatives et olfactives semblables à celles résultant naturellement de poissons et/ou autres animaux aquatiques dans le but d'attirer et/ou de fixer des carnivores à capturer, caractérisées en ce qu'elles comprennent essentiellement d'une part des éléments permanents, constitués par des composés protéiniques, des matières grasses, des éléments minéraux et d'autres produits azotés, ainsi que de la triméthylamine, à l'état pur ou oxydé, et d'autre part des éléments résultant soit du métabolisme des poissons vivants, soit de la putréfaction plus ou moins avancée des poissons morts.
2. Compositions selon la revendication 1, caractérisées en ce que lesdits composés protéiniques proviennent de fientes déshydratées d'oiseaux, apportant également des éléments minéraux, de farine de poisson, de farine de graines oléagineuses, de gélatine, de tourteaux et analogues.
3. Compositions selon la revendication 1, caractérisées en ce que lesdites matières grasses sont constituées de préférence par des Triglycérides et des acides gras saturés ou non saturés.
4. Compositions selon les revendications 1 et 3, caractérisées en ce que lesdites matières grasses sont constituées au moins en partie de l'industrie laitière.
5. Compositions selon la revendication 1, caractérisées en ce que les autres produits azotés sont constitués par des acides aminés et/ou de bases puriques.
6. Compositions selon les revendications 1 et 5, caractérisées en ce que lesdits autres produits azotés sont choisis entre l'arginine, l'adénine, la trypsine, la pepsine, la proline, la lysine, la créatine et la créatinine.
7. Compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisées en ce que pour recréer la trace de poissons vivants, on ajoute aux éléments permanents de l'ammoniac et de l'urée ou un de ses dérivés tels que l'acide urique.
8. Compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisées en ce que, les proportions des éléments permanents et spécifiques aux poissons vivants sont de

l'ordre de (en poids) :

	NH ₃	40 à 60 %
	Triméthylamine (pure ou oxydée)	5 à 15 %
	Urée et acide urique	0,5 à 2 %
5	Autres produits azotés	5 à 15 %
	Autres constituants, dont éléments minéraux	complément à 100 %.

étant entendu que certains composants dont la présence peut être masquée par l'ammoniac, et notamment les matières grasses, peuvent être complètement omis.

10. Compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisées en ce que pour recréer la trace de poissons fraîchement morts, on ajoute aux éléments permanents du tryptophane et au moins un des acides formique, myristique, lactique ou analogues, ainsi que dans le cas de poissons en voie de putréfaction plus avancée, au moins un composé dit putride, choisi notamment entre les mercaptans, les acides butyrique, acétique, caproïque, l'acétaldéhyde, l'indole, le scatole, la putrescine et la cadavérine.

20. Compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 et 9, caractérisées en ce que les proportions des éléments permanents et spécifiques des poissons fraîchement morts sont de l'ordre de (en poids) :

	- composés protéiniques	20 à 60 %
25	- matières grasses	15 à 30 %
	- Éléments minéraux	1 à 3 %
	- autres produits azotés	10 à 25 %
	- Triméthylamine pure ou oxydée	0,5 à 3 %
	- Éléments caractéristiques de la "mort"	10 à 25 %
30	dont tryptophane	1 à 8 %

étant entendu que certains composants dont la présence peut être masquée par les "éléments caractéristiques de la mort", et notamment la triméthylamine et son oxyde, ainsi que les éléments minéraux et les protéines, peuvent être complètement omis.

35. Compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 et 9, caractérisées en ce que les proportions des éléments permanents et spécifiques des poissons en cours de putréfaction sont de l'ordre de (en poids) :

Triméthylamine (pure ou oxydée)	5 à 15 %
Autres produits azotés	2 à 15 %
Composés dits "putrides"	0,5 à 10 %
Autres éléments, dont protéines, éléments minéraux et matières grasses	complément à 100 %

étant entendu que les composants autres que la triméthylamine et son oxyde, ainsi que les matières grasses, qui peuvent être masquées par les composés "putrides" peuvent être omis.

12. Composition selon les revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle comprend (en poids) :

	- ammoniac (NH ₃)	42 %
	(produit par la réaction sulfate d'ammonium +	
15	soude)	
	- triméthylamine et son oxyde	8,5 %
	- urée et acide urique	1 %
	- autres produits azotés	8,5 %
	(choisis parmi : arginine, adénine, trypsine, pep-	
20	sine, proline, lysine, créatine, créatinine et analogues)	
	- gélatine en poudre	15 %
	- fientes déshydratées	15 %
	- adjuvants et/ou supports	
	(gomme arabique)	10 %.

25 13. Composition selon les revendications 1 à 6, 9 et 10,
caractérisée en ce qu'elle comprend (en poids) :

30	- "Autres produits azotés"	20 %
	dont créatine, créatinine, lysine et arginine	
	- Eléments caractéristiques de la mort :	
	tryptophane	2,5 %
	acides myristique et/ou lactique	12,5 %
	- matières grasses issues du lait	20 %
	- gélatine	20 %
	- adjuvant et/ou supports	
	(dont gomme arabique et lactose)	25 %

14. Composition selon les revendications 1 à 6, 9 et 11, caractérisée en ce qu'elle comprend (en poids) :

- triméthylamine et/ou son oxyde	8 %
- autres produits azotés	4 %
(choisis parmi : arginine, adénine, trypsine,	

pepsine, proline, lysine, créatine, créatinine et analogues)

- tryptophane 1 %
- Eléments dit putrides 2 %

(choisis parmi : mercaptans, acide butyrique, acide acétique, acide caproïque, acétaldéhyde, indole, scatole, putrescéine, cadavérine et analogues, en fonction de l'évocation souhaitée du degré de putréfaction)

- gélatine en poudre 20 %
- matières grasses (sous produits du lait) 30 %
- adjuvants et/ou supports 15 %

15. Compositions selon l'une quelconque des revendications 4 à 10, caractérisées en ce qu'elles sont associées à un ou plusieurs supports tel qu'un matériau spongieux ou poreux ou à un enrobage progressivement soluble et/ou délitable, ou à un conteneur à ouverture mécanique.

16. Compositions selon la revendication 15, caractérisées en ce que le support constitue lui-même un élément actif de la composition.

20 17. Compositions selon la revendication 15, caractérisées en ce que le support constitue un élément de programmation de la diffusion de ces compositions.

18. Compositions selon la revendication 17, caractérisées en ce que ladite programmation est réalisée en vue d'une diffusion progressive de bas en haut, dans le but d'attirer les poissons vers les eaux superficielles.

25 19. Compositions selon la revendication 17, caractérisées en ce que ladite programmation est réalisée en vue d'une diffusion progressive depuis une zone périphérique vers une zone centrale dans le but d'attirer les poissons vers le point de capture.

30 20. Compositions selon l'une quelconque des revendications 15 à 19, caractérisées en ce qu'elles sont associées à une épave formant piège comportant éventuellement des dispositifs sonores et/ou lumineux attirant également le poisson.

35 21. Compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisées en ce que le dégagement d'ammoniac résulte d'une réaction chimique.

22. Compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisées en ce que l'ammoniac est injecté sous

pression dans un appareil engendrant des ondes sonores.

23. Procédé pour attirer et/ou fixer des prédateurs carnivores en vue de leur capture, caractérisé en ce que l'on crée artificiellement en milieu marin des traces gustatives et olfactives semblables à celles résultant naturellement de proies vivantes au moyen de compositions selon l'une quelconque des revendications 1 à 22.

24. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 23, caractérisé en ce qu'il consiste en une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 21.

25. Dispositif selon la revendication 24, caractérisé en ce qu'il consiste en un orin lesté auquel sont fixés des doses des compositions selon les revendications 1 à 21, réparties verticalement de manière à se diffuser progressivement de bas en haut.

26. Dispositif selon la revendication 24, caractérisé en ce qu'il consiste en un ensemble d'orins flottants disposés en étoile auquel sont fixés des doses de compositions selon les revendications 1 à 21, réparties de manière à se diffuser progressivement depuis la zone périphérique vers la zone centrale.

27. Dispositif selon les revendications 25 et 26, caractérisé en ce que les deux ensembles d'orins sont associés de manière à amener l'ensemble des poissons d'une zone profonde étendue vers une zone de pêche prédéterminée.

28. Dispositif selon la revendication 27, caractérisé en ce que cette zone de pêche est matérialisée par une épave formant éventuellement piège.

29. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 24 à 28, caractérisé en ce qu'on y associe des moyens sonores et/ou lumineux attirant les poissons.

30. Dispositif selon la revendication 29, caractérisé en ce que le moyen sonore résulte de l'injection de l'ammoniac sous pression dans un appareil.

31. Dispositif selon la revendication 24, caractérisé en ce qu'il est disposé au voisinage des filets ainsi que dans des nasses, casiers, pièges et analogues, notamment sur des supports spongieux.

THIS PAGE BLANK (USPTO)